

## Flange-protecting sealing strip.

**Patent number:** EP0329964  
**Publication date:** 1989-08-30  
**Inventor:** MAGO ZOLTAN  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
 - **International:** B60R13/06  
 - **European:** B60J10/08; B60J10/00D5; B60J10/00G1  
**Application number:** EP19890101250 19890125  
**Priority number(s):** DE19883805931 19880225

### Also published as:

EP0329964 (A3)  
 DE3805931 (A1)  
 EP0329964 (B1)

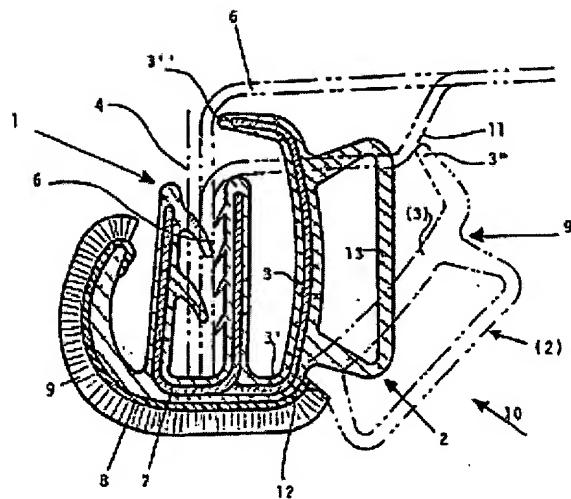
### Cited documents:

EP0086959  
 GB2199067  
 JP58022736  
 JP58161637

### Abstract of EP0329964

A structure for doors and folding doors and lids, in particular of vehicles, has an edge-protection section (1) and a hollow profile-shaped sealing section (2) which is arranged on a lip (3) which is coupled to the end region of the edge-protection section (1) facing away from the edge-protection-bearing part (6).

FIG. 1





⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 89101250.2

⑮ Int. Cl. 4: B60R 13/06

⑭ Anmeldetag: 25.01.89

⑯ Priorität: 25.02.88 DE 3805931

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
30.08.89 Patentblatt 89/35

⑲ Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES FR GB IT SE

⑯ Anmelder: Bayerische Motoren Werke

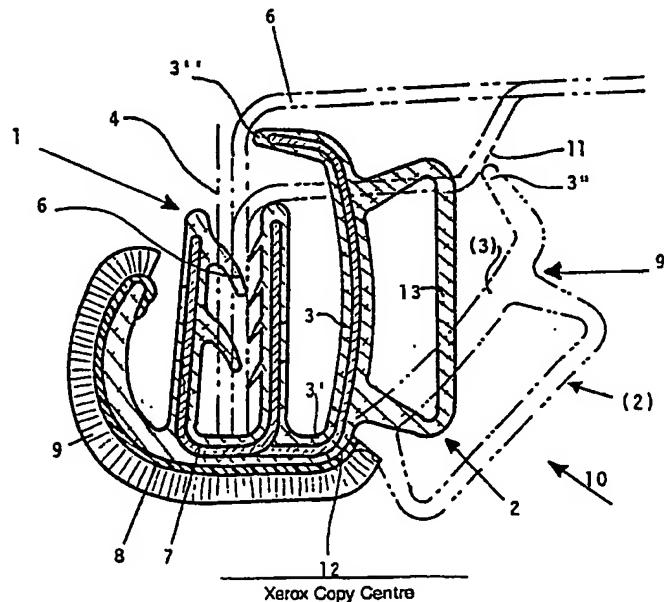
Aktiengesellschaft  
Patentabteilung AJ-3 Postfach 40 02 40  
Petuelring 130  
D-8000 München 40 (DE)

⑰ Erfinder: Mago, Zoltan  
Ahornstrasse 7  
D-8039 Puchheim (DE)

### ④ Kantenschutzdichtung.

⑤ Eine Zusammensetzung für Türen und Klappen, insbesondere von Fahrzeugen weist einen Kantenschutzabschnitt (1) und einen hohlprofilförmigen Dichtungsabschnitt (2) auf, der an einer Lippe (3) angeordnet ist, die an dem vom kantenschutztragenden Teil (6) abgewandten Endbereich des Kantenschutzabschnitts (1) angelenkt ist.

FIG. 1



## Kantenschutzdichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kantenschutzdichtung für Türen und Klappen, insbesondere von Fahrzeugen, mit einem Kantenschutzabschnitt und einem hohlprofilförmigen Dichtungsabschnitt.

Solche Kantenschutzdichtungen werden mit dem U-förmig ausgebildeten Kantenschutzabschnitt z. B. auf den Punktflansch an der Türöffnung des Seitenrahmens eines Kraftfahrzeuges gesteckt. Der Dichtungsabschnitt der herkömmlichen Kantenschutzdichtungen besteht dabei aus einem ein- oder mehrzelligen Schlauch, der an derjenigen Seitenfläche des Kantenschutzabschnittes befestigt ist, welche der Dichtfläche zugewandt ist. Der Dichtungsabschnitt einer solchen Kantenschutzdichtung weist dort, wo der Punktflansch bzw. die Kante gekrümmmt ist, also z. B. in den Türecken oder an stylistisch oder durch Scharniere oder dergleichen bedingten Kantenkrümmungen starke Verformungen mit entsprechender Faltenbildung auf und besitzt dadurch dort eine schlechte oder gar keine Dichtfunktion. Ferner steht die Richtung, mit der der Dichtungsabschnitt belastet wird, im allgemeinen nicht senkrecht zum Flansch bzw. zur Kante, weicht also von der optimalen Belastungsrichtung ab, d. h. der Richtung, mit der eine möglichst große Dichtfläche erreicht wird.

Dies hat dazu geführt, daß der Durchmesser des schlauchförmigen Dichtungsabschnitts relativ groß ausgebildet und mit einer dünnen Wandung versehen wird, um die durch die Durchmesservergrößerung an sich größer werdenden Schließkräfte zu kompensieren.

Die Verwendung von Schläuchen größeren Durchmessers mit geringerer Wandstärke führt jedoch dazu, daß innere Spannungen in dem Kunststoffschlauch sich stärker auswirken und der Schlauch z. B. durch plastische Verformung schneller altert, d. h. zu einer mehr oder weniger undefinierbaren Lage und Elastizität der Dichtung. Mit anderen Worten, mit der bekannten Kantenschutzdichtung allein ist eine konstante Umschließung der Dichtfläche über die gesamte Dichtlage einer Tür bzw. einer Klappe nicht gewährleistet, wobei die unzulängliche Umschließung nach relativ kurzer Zeit noch schlechter wird.

Bei PKW der gehobenen Preisklasse ist man daher gezwungen, neben der Kantenschutzdichtung am Seitenrahmen eine zusätzliche umlaufende Dichtung türseitig anzubringen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kantenschutzdichtung anzugeben, mit der entlang der gesamten Dichtungslänge eine konstante Umschließung der Dichtfläche über die gesamte Lebensdauer gewährleistet ist.

Dies wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Kantenschutzdichtung erreicht. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

5 Bei der erfindungsgemäß Kantenschutzdichtung übernimmt also die Lippe die Funktion des Toleranzausgleichs, während allein der Dichtungsabschnitt zur Dichtflächenerzeugung dient. Die Funktionen: Toleranzausgleich und Erzeugung von Dichtflächen werden somit getrennt.

10 Die Lippe wird vorzugsweise steifer ausgebildet als der Dichtungsabschnitt, wodurch ihr eine gleichmäßige Funktion über die gesamte Lebensdauer der Kantenschutzdichtung verliehen wird. Die höhere Steifigkeit kann z. B. durch eine Einlage z. B. aus Stahl oder Kunststoff hervorgerufen werden. Jedoch ist es auch möglich, z. B. bei der Extrusion des Profilstanges für die erfindungsgemäß Kantenschutzdichtung für den Bereich, aus dem die Lippe gebildet wird, einen härteren Kunststoff einzusetzen als für den Dichtungsabschnitt.

15 Die Lippe stützt sich mit ihrem freien Ende vorzugsweise an der Kante bzw. dem kantenschutztragenden Teil des Kraftfahrzeuges ab. Durch eine Stufe oder eine andere Ausformung an dem kantenschutztragenden Teil zur Abstützung des freien Endes der Lippe kann sichergestellt werden, daß die Schließkraft immer senkrecht zur Lippe und damit zur abdichtenden Fläche steht. D. h. es kann auch an denjenigen Stellen, an denen die Belastungsrichtung nicht senkrecht zum Flansch bzw. zur Kante steht, erreicht werden, daß durch den senkrechten Angriff der Schließkraft gegenüber der abdichtenden Fläche des Dichtungsabschnitts eine nahezu konstante Umschließung der Dichtfläche auch an diesen Stellen erreicht wird. Eine solchen Stufe oder Ausformung kann dabei z. B. beim Tiefziehen des kantenschutztragenden Teils, also beispielsweise des Seitenrahmens, ohne zusätzliche Kosten hergestellt werden.

20 Mit der erfindungsgemäß Kantenschutzdichtung wird also eine bessere, alterungsunabhängige Dichtung erreicht, und zwar mit geringeren Schließkräften, ohne daß eine türseitig verlaufende Dichtung notwendig ist.

25 Nachstehend ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäß Kantenschutzdichtung anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

30 Fig. 1 einen Schnitt durch eine auf eine Kante aufgesteckte Kantenschutzdichtung; und

35 Fig. 2 bis 5 jeweils einen Schnitt durch eine Kantenschutzdichtung am Dachrahmen, an der Scharniersäule unten, oben an der A-Säule bzw. der Schloßsäule der Tür eines Kraftfahrzeuges.

Gemäß Fig. 1 weist die Kantenschutzdichtung einen Kantenschutzabschnitt 1, einen Dichtungsabschnitt 2 und eine Lippe 3 auf.

Der Kantenschutzabschnitt 1 ist, wie üblich, als auf den Flansch oder die Kante 4 aufsteckbarer, diese übergreifender U-förmiger Abschnitt ausgebildet. An seiner Innenseite sind schräg nach innen und zum Grund des U hin sich erstreckende Haltelippen 6 vorgesehen. Der Kantenschutzabschnitt 1 weist ferner eine U-förmige Federeinlage 7 z. B. aus Stahl auf. Über den Kantenschutzabschnitt 1, der z. B. aus PVC bestehen kann, erstreckt sich eine Schicht 8, die als Träger für eine Beflockung 9 dient.

Der hohlprofilförmige Dichtungsabschnitt 2 ist an der von der Kante 4 bzw. dem Kantenschutzabschnitt 1 abgewandten Seitenfläche der Lippe 3 angeordnet.

Die Lippe 3 ist an dem Bereich des Kantenschutzabschnittes 1 befestigt, der von dem Teil 6 abgewandt ist, das mit der Kante 4 versehen ist, also den Kantenschutzabschnitt 1 trägt. Sie ist dabei bei 3' an dem Kantenschutzabschnitt 1 angenkt, also z. B. daran elastisch angeformt.

Mit ihrem freien, dem Teil 6 zugewandten Ende 3" ist die Lippe 3 vom Dichtungsabschnitt 2 weg nach innen gekrümmt, wobei sie sich gemäß den ausgezogenen Linien der Fig. 1 an dem Flansch bzw. der Kante 4 abstützt. Diese Anordnung wird gewählt, wenn der Dichtungsabschnitt 2 gemäß dem Pfeil 9 so belastet wird, daß die Belastungsrichtung senkrecht zur Kante 4 bzw. zur Lippe 3 verläuft.

Wenn die Belastungsrichtung gemäß dem Pfeil 10 verläuft, wird das Teil 6 mit einer Stufe 11 versehen, auf der sich das freie Ende 3" der Lippe 3 abstützt, wie in Fig. 1 durch die strichpunktierter wiedergegebene Lippe 3 und Dichtabschnitt 2 angedeutet.

Dadurch wird erreicht, daß die Belastungsrichtung gemäß dem Pfeil 10 auch dann senkrecht zur Lippe 3 verläuft, wenn sie zum Flansch bzw. der Kante 4 nicht senkrecht steht. Auf diese Weise ist durch Anbringung bzw. entsprechende Ausbildung von Stufen 11 eine konstante Umschließung der Dichtfläche entlang dem gesamten Umfang einer Tür bzw. einer Klappe gewährleistet.

In der Lippe 3 ist eine Einlage 12 z. B. aus Federstahl vorgesehen. Der Dichtungsabschnitt 2 ist als Hohlprofil oder Schlauch ausgebildet, wobei die abdichtende Fläche 13 abgeplattet ist. Die Lippe 3 kann z. B. aus EPDM und der Dichtungsabschnitt 8 aus Santopren bestehen. Auch können sowohl die Lippe 3 wie der Dichtungsabschnitt 8 aus dem gleichen Kunststoff, z. B. Santoprene bestehen.

In Fig. 2 bis 5 ist die Anordnung der erfundungsgemäßen Kantenschutzdichtung an verschie-

den Stellen einer Kraftfahrzeugtür veranschaulicht, wobei 14 den Seitenrahmen, 15 das Schließblech und 16 die Tür darstellen. Es ist ersichtlich, daß durch entsprechende Anordnung und Ausbildung der Stufe 11 am Seitenrahmen 14 zur Abstützung der Lippe 3 jeweils eine senkrechte Anordnung der abdichtenden Fläche 13 des Dichtungsabschnittes 2 gegenüber der durch den Pfeil 10 veranschaulichten Belastungsrichtung gewährleistet ist. D. h. durch Anstellung der Lippe 3 mittels der Stufe 11 gegenüber dem Flansch bzw. der Kante 8 um einen Winkel alpha von ca. 30° (Fig. 2), ca. 45° (Fig. 3), ca. 30° (Fig. 4) bzw. ca. 0° (Fig. 5) ist stets gewährleistet, daß die Schließkräfte senkrecht an der abdichtenden Fläche 13 des Dichtungsabschnittes 2 angreifen.

#### Ansprüche

- 20 1. Kantenschutzdichtung für Türen und Klappen, insbesondere von Fahrzeugen, mit einem Kantenschutzabschnitt und einem hohlprofilförmigen Dichtungsabschnitt, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtungsabschnitt (2) an einer Lippe (3) angeordnet ist, die an dem vom kantenschutztragenden Teil (6) abgewandten Endbereich des Kantenschutzabschnitts (1) angelenkt ist.
- 25 2. Kantenschutzdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Lippe (3) mit ihrem freien Ende (3") an dem kantenschutztragenden Teil (6) abstützt.
- 30 3. Kantenschutzdichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das kantenschutztragende Teil (6) im Bereich der Abstützung der Lippe (3) so ausgebildet ist, daß die Schließkraft (Pfeil 9, 10) senkrecht zur Lippe (3) ausgerichtet ist.
- 35 4. Kantenschutzdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippe (3) eine größere Steifigkeit als der Dichtungsabschnitt (2) aufweist.
- 40 5. Kantenschutzdichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippe (3) mit einer Einlage (12) versehen ist.
- 45 6. Kantenschutzdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtungsabschnitt (2) an der abdichtenden Fläche (13) abgeplattet ausgebildet ist.

50

55

FIG. 1

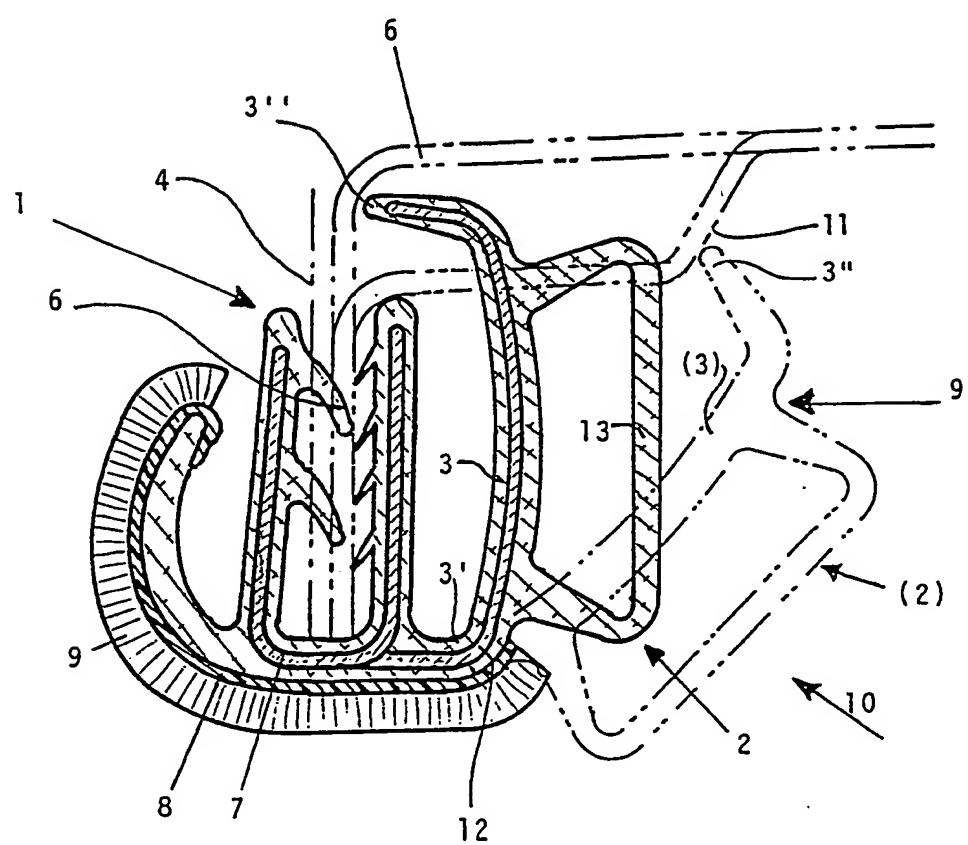


FIG. 2

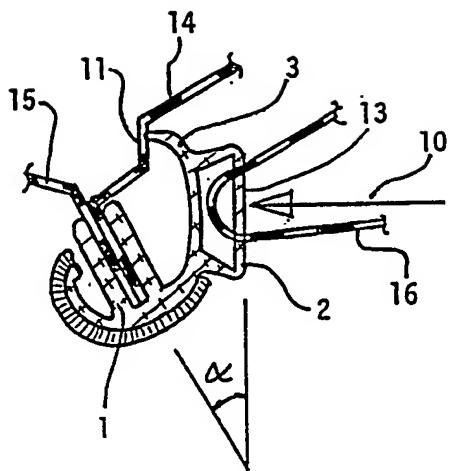


FIG. 4

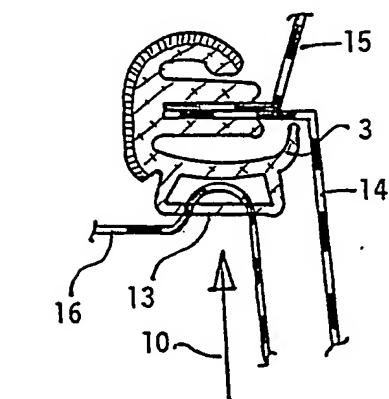
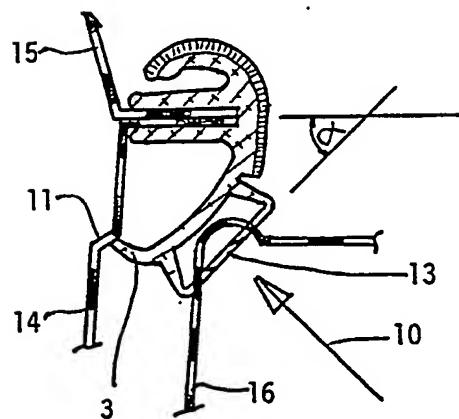
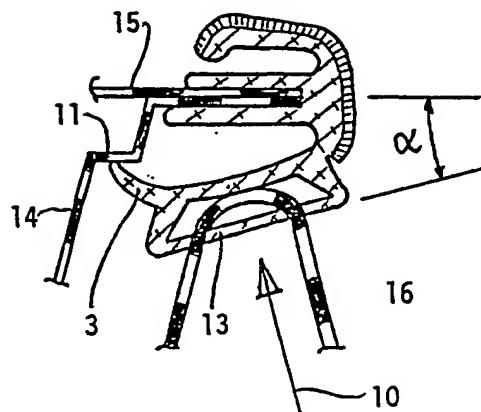


FIG. 3

FIG. 5